



FLOMID-MX
Electronique pour Débitmètres Electromagnétiques

MANUEL D'INSTRUCTIONS



R-MI-Flomid-MX Rev.:2

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION

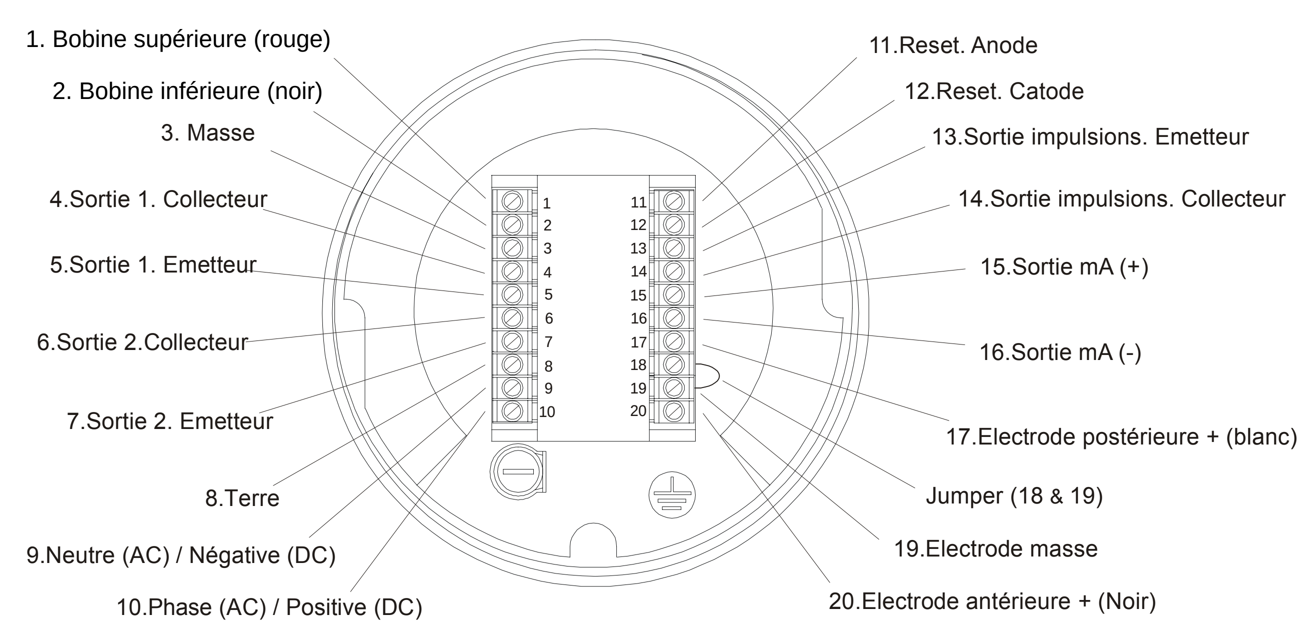
Le convertisseur électronique Flomid-MX s’adapte aux capteurs de débit électromagnétiques de la la série Flomid et Flomat.

Le circuit électronique à microprocesseur offre les prestations suivantes :

- Excitation des bobines du capteur par signal pulsant, pour obtenir un zéro stable (dérive dépréciable).
- Sorties impulsions et courant continu proportionnelles au débit et programmables par l'utilisateur.
- Sorties pour dosage ou alarme.
- Indicateur local orientable en quatre positions.
- Montage compact ou déporté.
- Electronique interchangeable facilement avec un autre capteur.

2 INSTRUCTIONS DE CONNEXION ELECTRIQUE

Pour la connexion électrique de l’instrument, le Flomid-MX possède deux réglettes à bornes situées en partie postérieure du boîtier.



Pour le raccordement électrique il est recommandé d’utiliser des câbles multi-paires avec une section de fil de 0,25 à 0,5 mm², ceci de manière à faciliter la connexion ainsi que le logement dans le boîtier. Il est toujours souhaitable de séparer, dans les chemins de câbles, les câbles de puissance et de commande (Alimentation, relais de commande etc…) des câbles de transmission de signaux et de communication (4-20 mA etc.).

Avant de commencer les raccordements électriques il faut s’assurer que les presse-étoupes s’ajustent bien aux câbles de manière à garantir le degré d’étanchéité du système. Le presse-étoupe PG 11 est utilisé pour des câbles présentant un diamètre extérieur de 6 mm à 10 mm.

Il faut dénuder la gaine extérieure pour libérer les câbles intérieurs de manière à ce qu’une fois le couvercle du boîtier monté, l’extrémité de la gaine se trouve au ras du presse-étoupe, sans que celui-ci dépasse excessivement à l’intérieur du boîtier. Il est recommandé d’étamer les extrémités des câbles pour éviter des bouts de fils.

Une fois le cablage terminé, vérifier le bon serrage des presse étoupes, mettre en place et visser le couvercle.

IMPORTANT: En accord avec la norme de sécurité électrique n° EN-61010-1 (IEC 1010-1), l'installation de cet instrument se doit de respecter les points suivants :

- L'installation doit être équipée d'un interrupteur, correctement identifié et à la bonne portée de l'utilisateur, pour déconnecter l'instrument du circuit d'alimentation.
- La ligne d'alimentation doit inclure un câble de terre de protection.

Préalablement à la connexion électrique de l'instrument, vérifier que la tension d'alimentation corresponde aux besoins de l'installation. La tension d'alimentation figure sur la plaque signalétique de l'instrument.

2.1 Connexion Alimentation

Bornes	Alimentation AC	Alimentation DC
8	Terre.	Terre
9	Neutre.	0 V (-)
10	Phase.	+ 24 V (+)

Il est important raccorder la terre, sachant qu'il existe un filtre d'alimentation à l'intérieur de l'appareil, qui requiert ce type de connexion.

2.2 Connexion de la Sortie Analogique

Bornes	
15	mA (positive).
16	mA (négative).

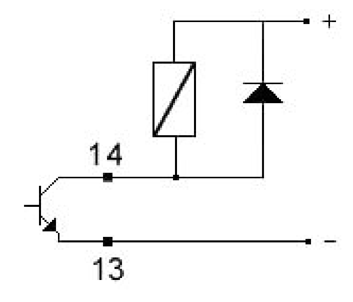
La sortie en mA est active, ce qui signifie que l'élément récepteur doit être passif. Il est recommandé d'utiliser un récepteur présentant une résistance d'entrée inférieure à 700 Ohms de manière à garantir un fonctionnement correct.

2.3 Connexion de la Sortie Impulsions

Bornes	
13	Emetteur.
14	Collecteur.

La sortie impulsions est opto-isolée. Les bornes étant le collecteur et l'émetteur d'un transistor bipolaire. La charge maximum est de 50 mA et la tension maximum de 30 volts.

Dans le cas d'utilisation de charges inductives, il est nécessaire d'utiliser des diodes libres de manière à protéger la sortie transistor.

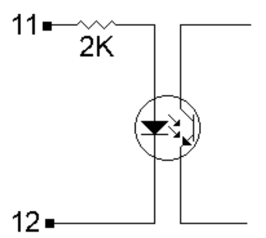


2.4 Connexion du Reset partiel à distance

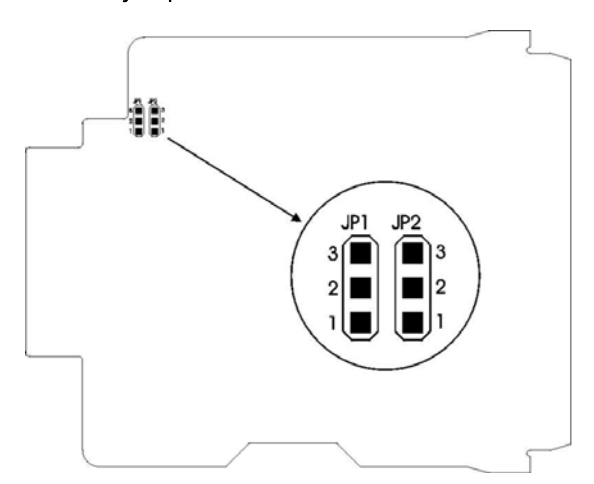
Bornes

11	Anode.
12	Catode.

Cette entrée est prévue pour connecter à distance un interrupteur de reset du compteur partiel, qui s'utilise principalement pour démarrer un cycle de dosage. Ces bornes correspondent à l'entrée d'un isolateur optique. Concrètement, le circuit d'entrée comprend une diode et une résistance de 2 kOhm en série. Le courant nécessaire pour activer cette entrée est de 2 mA,
which can be obtained by applying a



courant d'entrée minimum est de 5 Vdc. (borne 11 + et borne 12 -). On peut configurer l'entrée du reset à distance pour un contact éléctrique normalement ouvert et libre de potentiel. Pour cela, il faut accéder au circuit intérieur et positionner les jumpers JP1 et JP2 en 1-2.



Pour cette application on utilisera un interrupteur de bonne qualité à action brusque de manière à garantir un bon contact avec de faibles tensions de fonctionnement et, éviter de possibles rebondissements électriques

2.5 Connexion des sorties digitales

Les sorties digitales sont des sorties transistors bipolaires opto-isolées NPN avec les mêmes caractéristiques que la sortie impulsions (voir paragraphe 2.3).

Bornes

4	Collecteur sortie 1.
5	Emetteur sortie 1.
6	Collecteur sortie 2.
7	Emetteur sortie 2.

Dans le cas d'utilisation de charges inductives, il est nécessaire d'utiliser des diodes libres de manière à protéger la sortie transistor (voir paragraphe 2.3).

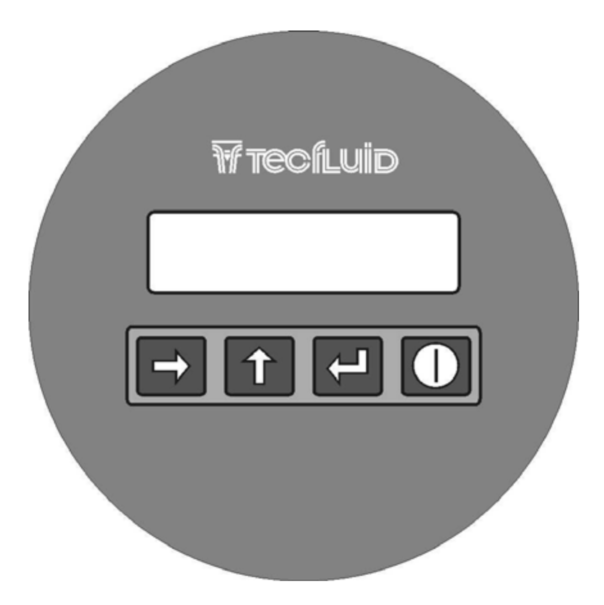
2.6 Connexion du Capteur

Quand l'électronique est séparée du capteur, la connexion se fait en entrant au travers d'un presse étoupe aux bornes suivantes :

Bornes	
1	Bobine supérieure (rouge)
2	Bobine inférieure (noir)
3	Masse
17	Electrode postérieure (blanc)
18	Jumper 19
19	Electrode masse
20	Electrode antérieure (noir)

3 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Le Flomid-MX comporte quatre touches, pour les fonctions de configuration et de programmation de l'appareil.



NOTE: When two push buttons should be pushed together, it is recommended to push first one, then the second and then release both at the same time.

3.1 Panneau de commande

1. Touche
   - Pour entrer la programmation de la présélection de dosage.
   - Avec la touche pour entrer dans la configuration de l'appareil.
   - Avec la touche pour mise à zéro "reset" du compteur totalisateur.

   Configuration
   - Pour passer au digit suivant.

2. Touche
   - Pour démarrer un cycle de dosage.

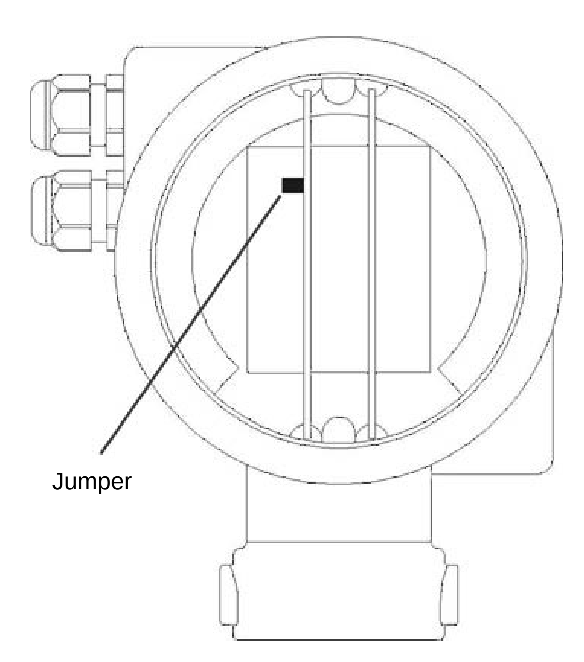
   Configuration
   - Pour confirmer les données introduites.

3. Touche ↑
   - Pour effectuer une rotation des différents écrans de travail.
   - Avec la touche → pour entrer dans la configuration de l'appareil.
   Configuration
   - Pour effectuer une rotation des différentes options des données de programmation.
   - Pour incrémenter la valeur d'un digit.

4 Touche ⏀
   - Pour arrêter un cycle de dosage.
   - Avec la touche → pour mise à zéro "reset" du compteur totalisateur.
   Configuration
   - Pour quitter un écran de programmation sans valider les données modifiées (Escape).

5. Afficheur LCD de 2 lignes de 16 caractères.

6. Jumper pour blocage du clavier.
   En ouvrant le couvercle frontal du boîtier électronique on accède à un jumper situé sur le circuit imprimé de gauche. En enlevant ce jumper on bloque le clavier, toutes les touches de l'appareil seront inactives.



3.2 Mise en service de l'appareil

A l'alimentation apparaît l'écran de mise sous tension et ensuite l'écran de travail par défaut.

T	e	c	f	l	u	i	d			F	L	O	-	M	X
		V	e	r	s	i	o	n		X	.	X			

4 CONFIGURATION

A partir de cet écran on peut accéder aux écrans de configuration de cet appareil en actionnant les touches → et ↑ en même temps, ceci afin d'éviter des changements dus à des erreurs de manipulation.

4.1 Configuration du débit

	C	o	n	f	i	g	.		d	é	b	i	t		

Dans ce sous-menu on peut configurer les paramètres correspondants au calcul du débit :

Facteur du capteur
Facteur de l'électronique
Unités de mesure
Nombre de décimales
Débit nominal
Débit minimum (dropout)

En pressant la touche ↵ nous entrons dans la programmation du premier paramètre.

4.1.1 Facteur du Capteur

Pour commencer, il est nécessaire de configurer l'appareil pour accoupler l'électronique au capteur de mesure utilisé. Dans ce premier écran il faut introduire le facteur d'étalonnage indiqué sur la plaque signalétique du capteur de mesure.

F	a	c	t	e	u	r		c	a	p	t	e	u	r	
		>	1	.	0	0	0	0	0						

En quittant l'écran de configuration, le curseur se situe en dessous du digit à changer. La touche ↑ sert à augmenter la valeur du digit. Une fois la valeur souhaitée obtenue, en pressant la touche → le curseur passe au digit suivant à modifier. Lorsqu'on se trouve sur le dernier digit en pressant la touche → le curseur passe de nouveau au premier digit de l'écran. En pressant la touche ↵ la valeur de l'écran est automatiquement mémorisée et on passe à l'écran de programmation suivant.

Si l'on souhaite quitter l'écran de configuration sans modifier la valeur, même si on a changé les chiffres à l'écran, il suffit de presser la touche ⏻.

NOTA: Un facteur Fc = 0,00000 ne sera pas accepter.

4.1.2 Facteur de l'électronique

Une fois le facteur d'étalonnage du capteur de mesure programmé, apparaît l'écran suivant pour l'introduction du facteur d'étalonnage de l'électronique. Dans cet écran il faut introduire le facteur figurant sur la plaque signalétique du boîtier électronique.

F	a	c	t	e	u	r		é	l	e	c	t	r	o	.
		>	1	.	0	0	0	0	0						

4.1.3 Unités de mesure

Ecran d'introduction du choix des unités de mesure :

U	n	i	t	é	s		d	e		m	e	s	u	r	e
							l	/	h						

Le curseur apparaît sous la première lettre. Avec la touche ⬆ on change le caractère de la lettre de a à z, les nombres de 0 à 9 et quelques signes de ponctuations.

Une fois obtenu la valeur souhaitée, en pressant la touche ➡ le curseur passe à la lettre suivante à modifier. A la dernière lettre (unités de temps), on peut choisir entre heures, minutes ou secondes. En pressant la touche ↵ la valeur à l'écran est mémorisée automatiquement dans l'appareil, et on passe à l'écran de programmation suivant.

4.1.4 Décimales

Dans cet écran on peut sélectionner 0, 1 ou 2 décimales et ceci pour tous les paramètres de travail. Quand on fait un changement de décimales il n'est pas nécessaire de reprogrammer tous les paramètres. Ceux-ci restent actualisés automatiquement.

D	é	c	i	m	a	l	e	s							
		>	1												

4.1.5 Débit nominal

Le débit nominal est la valeur correspondante à une vitesse de 5 m/s. Il ne faut pas la confondre avec la valeur maxi que le débitmètre peut mesurer, et qui est supérieure à 10 m/s .

D	é	b	i	t		n	o	m	i	n	a	l			
		>	0	0	0	8	8	0	0				l	/	h

Pour les capteurs Flomid, le débit nominal (Qnom.) est indiqué sur la plaque signalétique du capteur. il faut noter que la valeur qui y figure est en m3/h, pour cette raison il faut appliquer le facteur de conversion nécessaire pour passer aux unités de mesure choisies au paragraphe 4.1.3.

Par exemple, si on choisi comme unités l/h et la plaque signalétique indique 8,8 m^3/h, il faudra introduire cette valeur en l/h, c'est à dire 8800 l/h.

Pour les capteurs Flomat (type à insertion), le débit nominal doit être calculé pour le DN de la conduite avec une vitesse de 5 m/s.

$$Q = 0{,}014137 \cdot DN^2$$ Q en m^3/h et DN en mm

4.1.6 Débit minimum (dropout)

Pour les débitmètres électromagnétiques, l'erreur de mesure est d'autant plus importante que le débit est faible 0,5 m/s. Dans certains cas, de petites différences quand le liquide se trouve à l'arrêt, peuvent être assimilées à de faibles débit erronés. Pour éviter ce problème, on peut sélectionner un débit minimum de coupure (dropout), c'est à dire un débit en dessous duquel le débitmètre considère comme si le débit était nul.

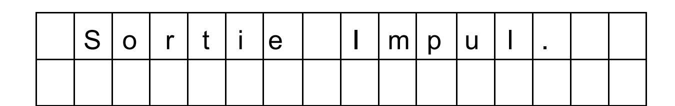
Le débit minimum est introduit comme un pourcentage du débit nominal (Qnom) qui est indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.

D	é	b	i	t		m	i	n	i	m	u	m			
		>	0	5		%									

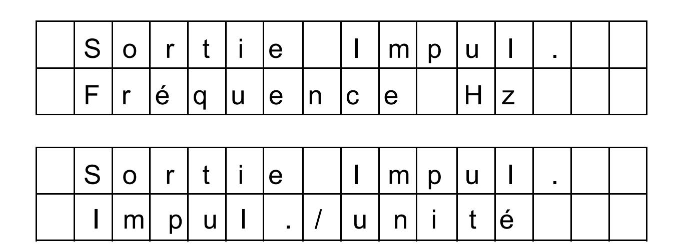
Une fois le débit minimum configuré on retourne au menu de configuration du débit.

En pressant la touche on passe au menu de la sortie impulsions.

4.2 Sortie impulsions



Pour entrer il faut presser la touche .
Il existe deux possibilités que l'on peut visualiser à l'aide de la touche .



En pressant la touche on entre dans l'option choisie.

4.2.1 Fréquence (Hz)

L'appareil délivre une fréquence de sortie de 1000 Hz quand le débit correspond au Q nom. (voir paragraphe 4..1.4). En prenant ce point comma référence, la fréquence proportionnelle au débit pour des vitesses du fluid entre 0 et 10 m/s. La fréquence de sortie minimum est de 10 Hz.... minimum frequency output in this mode is 10 Hz.

4.2.2 Impulsions par unité de mesure

	I	m	p	u	l	.	/	u	n	i	t	é			
		>	0	0	.	5	0	0							

Cette sortie délivre des impulsions sélectionnées en fonction du débit circulant. C'est la sortie appropriée pour un automate (PLC), ou un compteur électromécanique.

NOTE: En mode impulsions/unité la fréquence maximum est 2 Hz. Si la fréquence est supérieure, le signal de sortie se coupe.
NOTE: Si on utilise des compteurs électromécaniques, on doit s'assurer que la fréquence de sortie sélectionnée n'est pas supérieure à la vitesse de comptage maximum du compteur.

Après avoir configuré la sortie, nous pouvons choisir la durée de l'impulsion entre deux options: à 50% de la durée du cycle signal carré ou une durée d'impulsion de 65 ms avec la sortie active.

P	u	l	s	e		w	i	d	t	h					
						5	0	%							

P	u	l	s	e		w	i	d	t	h					
						6	5	m	s						

Une fois configuré l'option souhaitée on retourne au menu de la sortie impulsions. En pressant la touche ↑ on passe au menu de la sortie analogique.

4.3 Sortie analogique

S	o	r	t	i	e		a	n	a	l	o	g	.		

Il s’agit d’une sortie de 4 à 20 mA proportionnelle au débit. Pour programmer le début et la fin de l'échelle il faut presser la touche ↵ .

4.3.1 Début d'échelle

Il s’agit de la valeur de débit correspondant au signal analogique de 4 mA.

D	é	b	u	t		d	'	é	c	h	e	l	l	e	
		>	0	0	0	0	0	0	0				l	/	h

La valeur de débit est introduite dans les unités de mesure programmées au paragraphe 4.1.3.

4.3.2 Fin d'échelle

Il s’agit de la valeur de débit pour un signal de 20 mA.

Si on introduit une valeur de fin d’échelle égale ou inférieure à la valeur de début d’échelle, celle-ci sera refusée, et le curseur retourne au premier digit.

	F	i	n		d	'	é	c	h	e	l	l	e		
		>	0	0	0	7	0	0	0				l	/	h

Une fois configuré la fin d'échelle on retourne au menu de sortie analogique. En pressant la touche ↑ on passe au menu des sorties digitales.

4.4 Sorties digitales

S	o	r	t	.		d	i	g	i	t	a	l	e	s	

On peut programmer deux sorties opto-isolées, en pressant la touche ↵.

4.4.1 Mode sortie 1

Dans cet écran on peut sélectionner si la sortie n°1 doit fonctionner comme **alarme de débit**, comme alarme de **tube vide** ou comme **contrôle de dosage.**

Pour changer la sélection du mode de fonctionnement, presser la touche ↑. En pressant la touche ↵ on sélectionne une des trois options.

M	o	d	e		s	o	r	t	i	e		1			
				A	l	a	r	m	e						

M	o	d	e		s	o	r	t	i	e		1			
				D	o	s	a	g	e						

M	o	d	e		s	o	r	t	i	e		1			
			T	u	b	e		v	i	d	e				

Si on a choisi l'option Alarme, apparaissent les écrans de sortie n° 1 pour les modes activé et désactivé.

S	o	r	t	i	e		1		A	c	t	i	v	é	e
		>	0	0	0	0	0	0	0				l	/	h

S	o	r	t	i	e		1		D	é	s	a	c	t	.
		>	0	0	0	0	0	0	0				l	/	h

Dans ces écrans on sélectionne les valeurs de commutation des alarmes, et le niveau de l'hystérésis. On entend par niveau de l'hystérésis la différence de valeur de débit entre la commutation à la connexion et à la déconnexion de la sortie. En règle générale les débits dans une conduite ne sont pas constants à cause des fluctuations des pompes et des turbulences. Pour éviter qu'une sortie d'alarme soit sollicitée de manière continue en passant de l'état activée à l'état désactivée, il faut programmer les valeurs entre les points de connexion et de déconnexion.

Si on programme une sortie pour être activée à 100 l/h et désactivée à 50 l/h, lorsque le débit est nul la sortie sera désactivée. Lorsque le débit atteint 100 l/h elle sera activée et, sera à l'état désactivée lorsque le débit se situe en dessous de 50 l/h.

Si on programme une sortie pour être désactivée à 100 l/h et activée à 50 l/h, lorsque de débit est nul la sortie sera activée. Lorsque le débit atteint 100 l/h elle sera désactivée et, sera à l'état activée lorsque le débit se situe en dessous de 50 l/h.

4.4.2 Mode sortie 2

Dans cet écran on peut sélectionner si la sortie n°2 doit fonctionner comme **alarme de débit,** ou comme sens de **débit inversé** ou comme **contrôle de dosage**.

M	o	d	e		s	o	r	t	i	e		2			
					A	l	a	r	m	e					

M	o	d	e		s	o	r	t	i	e		2			
					D	o	s	a	g	e					

M	o	d	e		s	o	r	t	i	e		2			
	D	é	b	i	t		i	n	v	e	r	s	é		

Si on choisi l’option Alarme, apparaissent les écrans de sortie n° 2 pour les modes activé et désactivé.

S	o	r	t	i	e		2		A	c	t	i	v	é	e
		>	0	0	0	0	0	0	0				l	/	h

S	o	r	t	i	e		2		D	é	s	a	c	t	.
		>	0	0	0	0	0	0	0				l	/	h

La configuration se fait à l’identique de la sortie n°1.

4.5 Configuration du filtre

	R	é	p	o	n	s	e		F	i	l	t	r	e	

Le débitmètre Flomid-MX possède des filtres adaptatifs de manière à obtenir des lectures de débit ainsi que des sorties analogiques stables y compris dans les cas de fluctuations continues de débit. C’est uniquement l’indication de débit et la sortie analogique qui seront affectées par ces filtres. Le reste du fonctionnement de l’appareil, sortie fréquence, sortie digitale, etc. fonctionnent en accord avec le débit instantané. En sélectionnant le filtre avec un temps d’intégration plus ou moins long, on obtient des réponses à de faibles variations de débit dans un temps plus ou moins court.

4.5.1 Temps d'intégration

On sélectionne le temps d’intégration en secondes, avec une valeur entre 0,1 et 25,5 secondes. Si on sélectionne un temps d’intégration de 15 secondes, l’afficheur indiquera le débit moyen mesuré pendant les 15 dernières secondes. En réalité l’afficheur donne une nouvelle valeur quatre fois à la seconde, en indiquant une moyenne des valeurs calculées sur les 15 dernières secondes.

		T	.		I	n	t	e	g	r	a	t	i	o	n
					>	2	5	.	5		s				

4.5.2 Reset du filtre

When there is fast variation of the flow rate then the filter should react as fast as possible to give a correct reading of the new value. We can select the amount the flow rate can vary with respect to the average reading before the filter is inhibited and the reading will be the instant flow rate. For example, if we select 10% then whilst the flow rate does not vary more than 10 % the filter will act normally. If the variation is more than 10% then the reading will be the instantaneous value until the flow stabilises again.

		R	e	s	e	t		f	i	l	t	r	e		
					>	1	0		%						

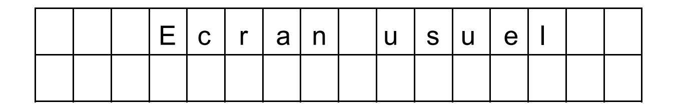
4.6 Préférences

		P	r	é	f	é	r	e	n	c	e	s			

Dans ce sous-menu on peut configurer quelques autres paramètres complémentaires, comme l'écran habituel ou le langage.

En pressant la touche ↵ on peut programmer en premier l'écran usuel de travail.

4.6.1 Ecran usuel



C'est l'écran qui apparaît quand on met en fonctionnement l'appareil or we go from standby to the working mode. Il existe trois choix possibles d'écrans.

			E	c	r	a	n		u	s	u	e	l		
			D	é	b	i	t		m	3	/	h			

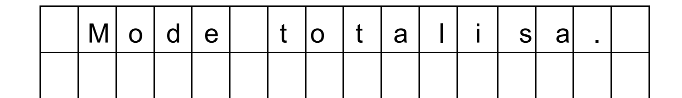
			E	c	r	a	n		u	s	u	e	l		
			T	o	t	a	l		m	3	/	h			

			E	c	r	a	n		u	s	u	e	l		
		P	a	r	t	i	e	l		m	3	/	h		

Au moyen de la touche ↑ on peut passer d'un écran à un autre pour trouver l'écran souhaité. En pressant la touche ↵ on mémorise comme écran usuel, l'écran sélectionné.

4.6.2 Mode totalisateur

Dans cet écran on peut sélectionner le mode de comptage du totalisateur en fonction du sens du débit.



En pressant la touche ↵ on entre dans la sélection de l'un des cinq modes possibles.

	D	é	b	i	t		n	o	r	m	a	l			+
	D	é	b	i	t		i	n	v	e	r	s	é		+

	D	é	b	i	t		n	o	r	m	a	l			+
	D	é	b	i	t		i	n	v	e	r	s	é		–

	D	é	b	i	t		n	o	r	m	a	l			–
	D	é	b	i	t		I	n	v	e	r	s	é		+

	D	é	b	i	t		n	o	r	m	a	l			+
	D	é	b	i	t		i	n	v	e	r	s	é		0

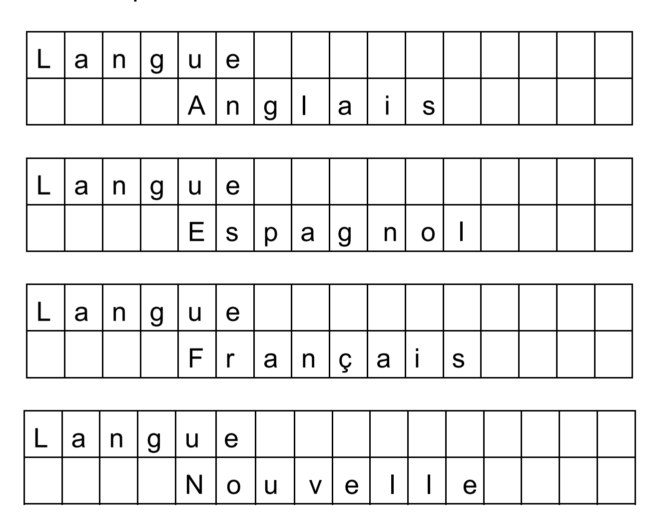
	D	é	b	i	t		n	o	r	m	a	l			0
	D	é	b	i	t		i	n	v	e	r	s	é		+

Le signe “**+**” indique que le totalisateur incrémente avec le débit. Le signe “**–**“ indique que le totalisateur décrémente et le signe “**0**” qu’il restera à l’arrêt.

Le débit normal est celui dont le sens correspond avec le signe **+** de la plaque signalétique du capteur, et le débit inversé correspond au signe **–** .

4.6.3 Langue de travail

Au moyen de la touche ↑ on peut choisir parmi trois langues prédéfinis ou introduire une nouvelle langue. Par exemple.



L	a	n	g	u	e										
				A	n	g	l	a	i	s					

L	a	n	g	u	e										
				E	s	p	a	g	n	o	l				

L	a	n	g	u	e										
				F	r	a	n	ç	a	i	s				

L	a	n	g	u	e										
				N	o	u	v	e	l	l	e				

En pressant la touche ↵ à partir d'un langage prédéfini on retourne au menu des préférences, mais déjà avec les messages dans le langage sélectionné.

Si on presse la touche ↵ à partir de “langue nouvelle“, on entre dans un menu de création d'une nouvelle langue.

Avant d’expliquer la méthode pour créer une nouvelle langue, il est nécessaire de prendre en compte quelques idées sur le fonctionnement de cet appareil :

- L’utilisateur dispose d’un espace pour stocker 12 nouvelles langues.
- Les langues utilisées ne peuvent pas se réécrire.
- Les écrans programmés dans une langue nouvelle ne peuvent pas se réécrire.

Lorsque nous entrons dans la création d’une nouvelle langue, apparaissent tous les écrans utilisés par le programme sous la forme suivante. Par exemple :

				F	r	a	n	ç	a	i	s				
_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_

Sur le premier rang apparaît en langue anglaise le message à programmer. Sur le deuxième rang apparaît le caractère “_” indiquant la case vide. Le curseur se trouve en première position. Dans l’exemple donné nous serions en train de programmer le nom de la nouvelle langue.

Pour programmer le message, le fonctionnement des touches est légèrement différent à celui indiqué dans les autres paragraphes.

1. Touche →
   - Pour passer au caractère suivant.
   - Avec la touche ↵ pour valider l'écran.

2. Touche ↵
   - Pour décrémenter la valeur d'un digit (ou caractère).
   - Avec la touche → pour programmer l'écran.

3. Touche ↑
   - Pour incrémenter la valeur d'un digit.

4. Touche ◐
   - Pour passer de lettre majuscule à lettre minuscule et vice-versa.

Il n'est pas nécessaire de programmer tous les écrans dans la même opération. Le programme permet d'ajouter des caractères mais uniquement dans les positions qui sont vides (shown as "_"). Il est recommandé de programmer l'écran avec le nom de la langue dès le départ de l'opération.

Une fois la nouvelle langue programmée, à partir du menu de la langue (paragraphe 4.6.3), celle-ci apparaît comme une langue prédéfinie.

Pour entrer dans la création d'une nouvelle langue pour ajouter des messages (en supposant que seulement quelque écrans soient programmés), on doit se trouver dans l'écran de la langue concerné, par exemple :

L	a	n	g	u	e										
				A	l	l	e	m	a	n	d				

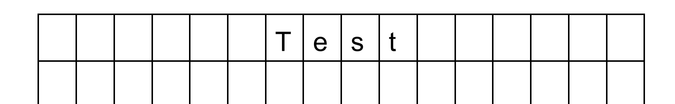
et presser les touches → et ↵.

Dans ce cas nous entrons dans la création d'une nouvelle langue mais les écrans qui avaient été programmés lors d'une opération antérieure n'apparaissent pas vides. Par exemple:

				E	n	g	l	i	s	h					
_	_	_	_	D	e	u	t	s	c	h	_	_	_	_	_

Nous rappelons qu'on peut uniquement changer les caractères qui apparaissent vides (symbol "_").

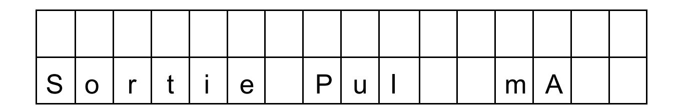
4.7 Test



						T	e	s	t						

Cela permet de vérifier les sorties de l'instrument.

Presser la touche ↵ pour entrer dans le mode test. Les écrans suivants apparaissent.



S	o	r	t	i	e		P	u	l			m	A		

En pressant la touche , l'état des sorties digitales changeront. En pressant la touche , l'état de la sortie fréquence changera. En pressant la touche , la sortie analogique changera de 4 à 20 mA ou vice-versa. L'état des sorties est indiqué sur l'écran.

		0						1					4		
S	o	r	t	i	e		P	u	l			m	A		

Avec la touche , nous sortons du mode test.

4.8 Version

Dans le dernier écran de configuration, la version du software est indiquée.

5 DOSAGE

5.1 Entrée valeur de présélection

A partir de l'écran "désactivé" presser la touche pour entrer dans l'écran de programmation de la valeur de présélection.

P	r	é	s	é	l	e	c	t	i	o	n				
		>	0	0	0	1	0	0	0			m	3		

Il n'est pas admis une valeur de présélection de 0000000.

5.2 Dosage

To start the batching process, at least one of the two outputs must be configured for batching (see part 4.4.1 and 4.4.2) whilst in the normal working mode, push the push button. In this moment the partial volume counter will be reset and corresponding output (as configured in 4.4) will be activated. The screen shows the word "Batching" and the partial counter. The batching process will begin and the instrument will count the volume that passes through the sensor and add it to the partial volume counter. When the partial volume counter reaches the preset value the output will deactivate and the batching process finishes. The screen will show the word "Partial" instead of "Batching".

The total volume counter will act as configured in 4.6.2.

If during the batching cycle the push button is pressed, the output will be deactivated, the batching process will be stopped, although the batch is not finished. In this case the screen will show the word "Partial" instead of "Batching". Assuming that the flow stops when not batching, we can see at what stage the batch was stopped (partial volume counter). If we need to finish a batch which has been stopped then we must preset the difference between the original quantity and the partial counter when the batch was stopped. If there is a power fail during a batching process, the effect will be the same as having pressed the push button.

For a remote control, to start the batching process there is a **reset input** at the rear terminal block (see 2.4). This input works exactly the same as the push button.

6 COMPTEUR TOTAL

The total volume counter indicates the total volume that has passed through the sensor as configured in part 4.6.2. This counter is independent of the partial volume counter used in the batching process.

Pour remettre à zéro le compteur total on doit d'abord se trouver dans l'écran "Désactivé" et presser en même temps les touches et .

Lorsque le compteur total incrémente et atteint la quantité de 9.999.999 d'unités, correspondant à sa capacité limite, il se met à zéro automatiquement. De la même manière, s'il décrémente et atteint zéro, il revient à 9.999.999.

7 INDICATION STATUS

Pendant le fonctionnement de l'appareil (pas en état désactivé), il peut apparaître des symboles qui indiquent le status de fonctionnement de l'appareil.

Si la vitesse limite du liquide est dépassée (11 m/s) il apparaît un astérisque (*) devant la valeur de débit.

Si le compteur totalisateur atteint sa limite (>9.999.999 unités ou < 0) il apparaît un astérisque (*) devant la valeur du compteur total.

8 EXEMPLES DE CALCULS UTILES

Correction des erreurs de mesure

La calibration des appareils est réalisée en utilisant comme liquide, de l'eau à 20 °C présentant une densité de 1 Kg/l et une viscosité de 1 mPas. Si le débitmètre est utilisé avec un liquide présentant des caractéristiques différentes à celles ci-dessus mentionnées, ou pour des raisons de turbulences du flux du liquide dans la conduite, il peut exister quelques erreurs de mesure.

Pour corriger ces erreurs nous pouvons modifier la valeur de calibration du capteur, facteur Fc introduit dans la configuration basique de l'appareil.

Exemple 1 - Défaut de comptage

Si nous avons un débitmètre dont le capteur indique un Fc = 0.985 et, après contrôle le volume dosé prévu qui était de 100 litres, est de 95 litres réels (5% en moins), nous devons appliquer la correction suivante :

Fcn = Nouveau facteur du capteur = ? (1.03684)
Fc = Facteur du capteur d'origine = 0.985
V = Volume prévu = 100
Vr = Volume réel = 95

$$F_{cn} = \frac{F_c \cdot V}{V_r}$$

Exemple 2 - Comptage en excès

Si nous avons un débitmètre dont le capteur indique un Fc = 0.985 et, après contrôle le volume dosé prévu qui était de 100 litres, est de 105 litres réels (5% en plus), nous devons appliquer la correction suivante :

Fcn = Nouveau facteur du capteur = ? (0.89545)
Fc = Facteur du capteur d'origine = 0.985
V = Volume prévu = 100
Vr = Volume réel = 105

$$F_{cn} = \frac{F_c \cdot V}{V_r}$$

Changement de l'unité de mesure

Dans certains cas il est préférable de changer l'unité de mesure, par exemple, au lieu de travailler en litres nous voulons travailler en kilogrammes. Pour cela il sera nécessaire de connaître la densité du liquide (ρ).

Pour passer de litres à kilogrammes, il faut diviser le facteur du capteur Fc par la densité du liquide pour obtenir le nouveau facteur à programmer. Par exemple, si nous avons un liquide de densité 0.9 avec un facteur Fc = 0.985, et nous voulons lire des kilos, nous devrons programmer un facteur FC = 1.09444 de manière à présélectionner la quantité dosée directement en kilos.

Fcd = Facteur du capteur (nouvelle densité)
Fc = Facteur du capteur (original)
ρ = Densité du liquide en kg/litre

$$F_{cd} = \frac{F_c}{\rho}$$

9 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

9.1 Alimentation

Tensions : Standard : 220 VAC 50/60Hz, 24 VDC
S/demande : 240 VAC, 110 VAC, 24 VAC 50/60 Hz

Consommation : Inférieure à 10 VA

9.2 Sortie fréquence programmable par l'utilisateur

Mode fréquence : 10 - 1000 Hz
Mode impulsion/unité : 0 – 2 Hz (minimum 0.01 impulsions / unité de mesure)
En mode impulsion / unité, la sortie impulsion peut être paramétrée avec une durée de cycle signal carré à 50% ou une durée d'impulsions à 65 ms.

Libre de potentiel opto-isolé. Type transistor bipolaire.
Intensité maximum : 50 mA
Tension maximum : 30 VDC

9.3 Sortie analogique

Isolé Galvaniquement.
Etendue : 4 - 20 mA
Charge maximum : 700 Ohm.

9.4 Sorties digitales

Libre de potentiel opto-isolé. Type transistor bipolaire.
Intensité maximum : 50 mA
Tension maximum : 30 VDC

9.5 Entrée Reset

Confidential Hardware.
Courant de commutation : Minimum 2 mA
Maximum 10 mA

9.6 Clavier

4 touches. Orientables dans 4 positions à 90 º.

9.7 Affichage

LCD 2 x 16 avec option rétro-éclairé (sauf modèle avec alimentation DC).

9.8 Caractéristique Générales

Protection : IP67
Température maximum de travail : 50 ºC pour le LCD.
60 ºC pour le reste de l'appareil.

9.9 Conformité Directives CE

Cet appareil est conforme aux directives :
Basse Tension (73/23/CEE)
Compatibilité Electromagnétique (89/336/CEE)

GARANTIE

TECFLUID GARANTI TOUS SES PRODUITS POUR UNE PERIODE DE 24 MOIS à partir de la date de livraison, contre tous défauts de matériaux, fabrication et fonctionnement. Sont exclus de cette garantie les pannes liées à une mauvaise utilisation ou application différente à celle spécifiée à la commande, ainsi qu'une mauvaise manipulation par du personnel non autorisé par Tecfluid, ou un mauvais traitement des appareils.

La garantie se limite au remplacement ou réparation des parties pour lesquelles des défauts ont été constatés pour autant qu'ils n'aient pas été causés par une utilisation incorrecte, avec exclusion de responsabilité pour tout autre dommage, ou pour des faits causés par l'usure d'une utilisation normale des appareils.

Pour tous les envois de matériel pour réparation, on doit établir une procédure qui doit être consultée sur la page web www.tecfluid.fr menu installation SAV.

Les appareils doivent être adressés à Tecfluid en port payé et correctement emballés, propres et complètement exempts de matières liquides, graisses ou substances nocives.

Les appareils à réparer seront accompagnés du formulaire disponible, à télécharger dans le même menu de notre page web.

La garantie des composants réparés ou remplacés est de 6 mois à partir de la date de réparation ou remplacement. Non obstant la période de garantie initiale, continuera à être valide jusqu'à son terme.

TRANSPORT

Les envois de matériel de l'acheteur à l'adresse du vendeur, que ce soit pour un avoir, une réparation ou un remplacement, doivent se faire en port payé, sauf accord préalable de Tecfluid.

Tecfluid n'est pas responsable de tous les dommages causés aux appareils pendant le transport.

TECFLUID
B.P. 27709
95046 CERGY PONTOISE CEDEX - FRANCE
Tel. 01 34 64 38 00 - Fax. 01 30 37 96 86
E-mail : info@tecfluid.fr
Internet : www.tecfluid.fr